

營養的應用

衛生局 疾病預防控制中心

環境及食物衛生部

陳奕芝 英國註冊營養師



薯仔是否屬五穀類?



是否所有的植物烹調油都可不妨多用？



豬骨湯可促進骨骼健康？



是否各種豆腐都含豐富的鈣質？



雞粉是否可以代替鹽呢？



點解要食嘢???

Tell Me WHY?



第一篇 營養篇

碳水化合物

膳食纖維

蛋白質

脂肪

維他命

(維生素 A, B, C, D, E)

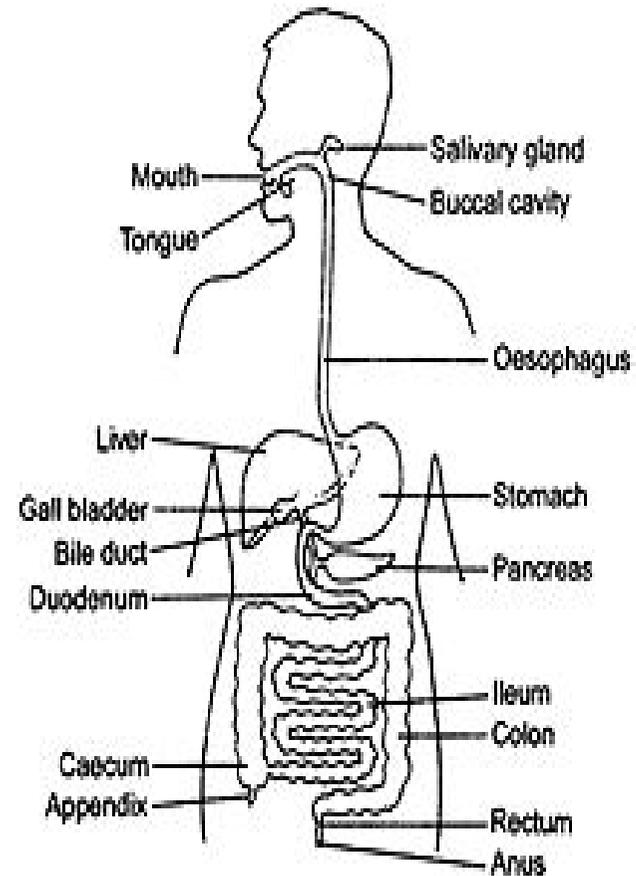
礦物質

(鐵質、鈣質、鈉等)



營養與熱量

- 食物消化後，提供
 - 能量
 - 營養素
- 維持生命的基本元素



營養與熱量

- 可提供能量的營養素

碳水化合物

蛋白質

脂肪

- 不可提供能量的營養素

維他命

礦物質



酒精??

營養與熱量

1克碳水化合物 = 4 kcal

1克蛋白質 = 4 kcal

1克脂肪 = 9 kcal

1克酒精 = 7 kcal

量度單位：

千卡
(kilocalories, kcal)

或

千焦耳
(kilojoules, kJ)

營養與熱量

- 每人所需的營養與熱量各有不同：

- 年齡
- 性別
- 身高
- 體重
- 活動量
- 身體狀況



想一想

- 以昨日的膳食為例，寫出曾進食的食物。
- 找出哪些食物含豐富的碳水化合物、蛋白質、脂肪、維他命及礦物質？



蛋白質



- 助長發育、修補細胞、維持體內新陳代謝
- 由胺基酸 (Amino acids) 組成，分為兩類：
 - 必須的胺基酸 (Essential amino acids)
 - 非必須的胺基酸 (Non-essential amino acids)

脂肪



- 植物來源

- 單元不飽和脂肪酸 (Monounsaturated fatty acid)

- 橄欖油、芥花籽油、花生油、果仁

- 多元不飽和脂肪酸 (Polyunsaturated fatty acid)

- 葵花籽油、粟米油、黃豆油

- 但植物食品如椰子、椰子油、棕櫚油含較多飽和脂肪酸

脂肪

- 動物來源

- 飽和脂肪酸 (Saturated fatty acid) 的成份較多

- 如動物肥膏、牛油、豬油、全脂牛奶、芝士、雞蛋、雪糕等

- 含豐富脂肪成份的魚 (油性魚類) 含有大量多元不飽和脂肪酸



食用油脂脂肪比較

植物油	飽和脂肪 (%)	單元不飽和脂肪 (%)	多元不飽和脂肪 (%)
橄欖油	14	77	9
芥花籽油	6	58	36
花生油	13	49	38
粟米油	13	25	62



碳水化合物

- 分為三個主要類別
 - 澱粉質
 - 熱量主要來源
 - 糖
 - 提供「空」熱量
 - 膳食纖維
 - 不提供能量，但可保持腸道健康



碳水化合物



- 膳食纖維

- 水溶性纖維

- 幫助降低血液中膽固醇水平
 - 蔬菜、水果(蘋果、梨、橙、西柚)、燕麥

- 非水溶性纖維

- 促進腸道蠕動，有助腸道健康和預防便秘
 - 蔬菜、水果、全麥五穀類

- 每天攝取量最少18克

- 進食過量會影響某些礦物質的吸收

維他命及礦物質



- 維持生命所必須的

- 需要的份量極少

- 但身體不能製造

- 須從膳食中攝取



維他命



- 水溶性維他命

- 維他命 **B** 群

- 促進新陳代謝、幫助提供能量、維持血液健康
 - 五穀類、堅果類、乾豆類、綠色蔬菜、內臟、肉類等

- 維他命 **C**

- 製造骨膠原、增強抵抗力、幫助鐵質的吸收
 - 柑橘類水果、果汁、綠葉蔬菜、馬鈴薯

維他命



• 脂溶性維他命

— 維他命 A

- 細胞及黏膜的成長、修補；抵抗感染、幫助視力
- 奶類、芝士、雞蛋、肝臟、植物油、油性魚類、深綠和深黃色的蔬果

— 維他命 D

- 強健骨骼
- 太陽光、強化植物油、肝臟、油性魚類、蛋黃

維他命



- 脂溶性維他命

- 維他命 **E**

- 抗氧化功能
 - 植物油、全麥五穀類、堅果、綠葉蔬菜

- 維他命 **K**

- 幫助血液凝固
 - 綠葉蔬菜

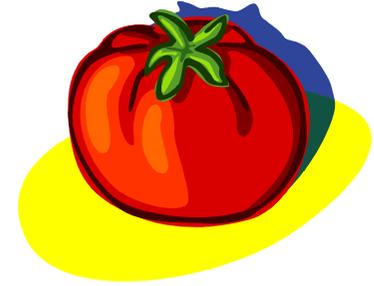
深綠色蔬菜

- 豐富鈣質、鐵質及葉酸
- 保持牙齒、骨骼健康
- 預防骨質疏鬆及貧血
- 芥蘭、菜心、菠菜、苋菜



橙紅色蔬菜

- 含豐富胡蘿蔔素
- 增強抵抗力
- 保持視力健康
- 紅蘿蔔、蕃茄、南瓜

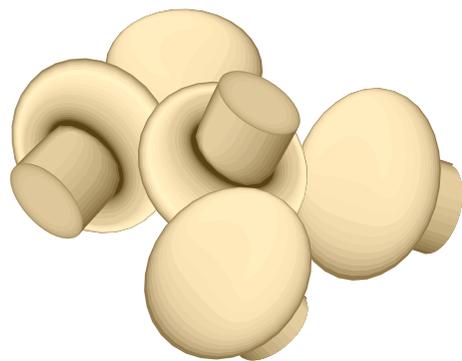


十字花科類

- 豐富鈣質
- 西蘭花、椰菜花、白菜



菇類



- 豐富水溶性纖維
- 冬菇、草菇、雲耳、雪耳

礦物質

- 鈣質

- 保持牙齒及骨骼健康、幫助凝血及肌肉活動
- 有助預防骨質疏鬆
- 奶類產品、乾豆類、綠葉蔬菜、連骨罐頭魚





食物	豆漿(1杯)	加鈣豆漿(1杯)	牛奶(1杯)
鈣質 (毫克)	25	300	250-300

註：1杯容量=240毫升

食物	骨湯 (大半碗)	黃豆 (3湯匙)	西蘭花 (1/3碗)	硬豆腐 (1/3碗)	脫脂奶 (1杯)
鈣質(毫克)	10	33	36	253	302

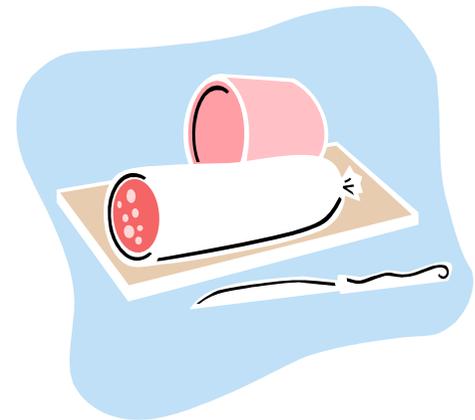


註：1杯容量=240毫升
1碗容量=300毫升

礦物質

- 鐵質

- 形成血色素，為細胞提供氧氣
- 血質鐵 → 紅肉、肝臟
- 非血質鐵 → 綠葉蔬菜、五穀類、豆類、乾果
- 維他命 C 有助鐵質吸收



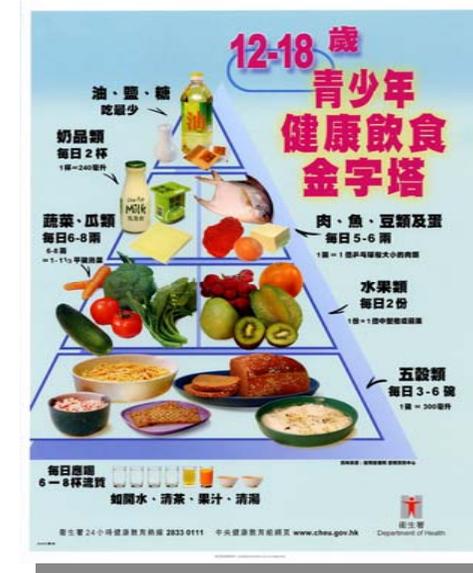
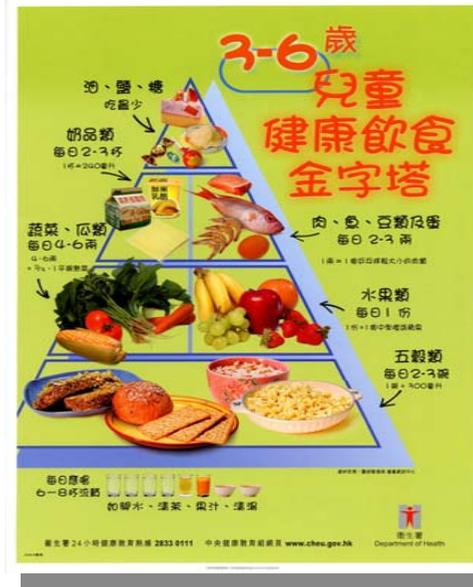
應吃多少？

吃得多 (Quantity) = 健康 ???

食物質素 (Quality) 也是影響健康的關鍵!!

第二節 量 和 質

量的要求



初小與高小學童的建議進食分量

食物類別	小一至小三學童的建議分量	小四至小六學童的建議分量
五穀類	最少 4 份	最少 5 份
蔬菜類	最少 1 份	最少 1 份
肉、家禽、魚、蛋和豆類	1 至 2 份	1 ½ 至 2 ½ 份
水果類	最少 ½ 份	最少 ½ 份
脂肪和油類	最多 2 份	最多 2 份

午餐須為學童提供每天所需
三分一的營養素

約 650千卡路里

WHO - Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health (2004)

- 能量平衡，健康體重
- 限制來自總脂肪的能量攝入
- 增加進食蔬果、豆類、未加工的穀物和果仁
- 限制糖的攝入
- 限制所有鹽(鈉)的來源

Source: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/en/>

質的要求

原則：三低一高

低脂

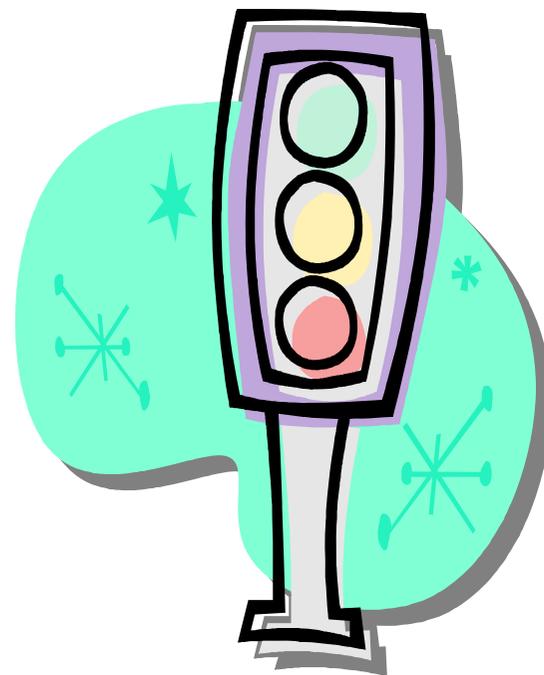
低鹽

低糖

高纖

練習題

- 「宜多選擇」的小食
- 「限量選擇」的小食
- 「少選為佳」的小食



- 低脂肪、低鹽／糖的麵包和五穀類



- 新鮮蔬果及無添加糖的果乾



- 低脂或脫脂奶品類



- 添加脂肪、糖/鹽的麵包和五穀類
- 加工和醃製蔬菜



- 加糖水果
- 全脂奶品類
- 含脂肪、加工或醃製的肉類及其替代品



- 高熱量、脂肪、糖、鹽分的小食



飲品類



<p>宜多選擇</p>	<p>清水、純果汁、低脂奶</p>
<p>限量選擇</p>	<p>加糖果汁、甜豆奶、全脂奶、朱古力奶</p>
<p>少選為佳</p>	<p>汽水、含糖紙包飲品、濃縮果味飲品、濃茶、咖啡</p>

健康小食

炸薯條 → 少選為佳

芝士夾心餅 → 少選為佳

曲奇餅 → 少選為佳

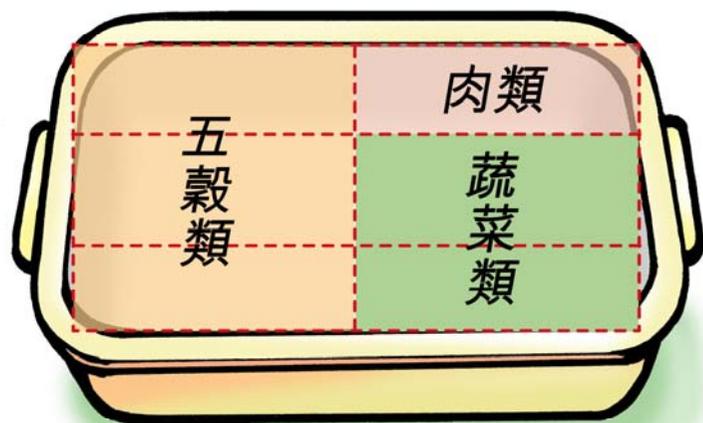
豆腐花 → 限量選擇/宜多選擇

朱古力奶 → 限量選擇

橙味飲品 → 少選為佳

Take a Break ~~~



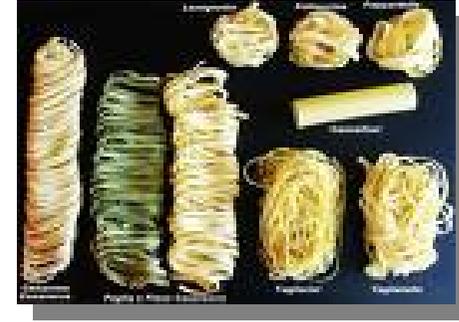


五穀類:蔬菜:肉類佔飯盒容量比例
3:2:1



鼓勵多供應的食品

- 全麥五穀類



- 低脂高鈣食品





鼓勵多供應的食品

- 不同種類和顏色的蔬果



- 優質蛋白質但脂肪含量
低的食品



限制供應的食品

- 添加了脂肪、油分、醬汁或芡汁的五穀類



限制供應的食品

- 脂肪比例較高的肉類及連皮的禽肉



- 全脂奶類



限制供應的食品

- 加工或醃製的食品



- 高鹽分、高脂肪醬汁或芡汁



強烈不鼓勵供應的食品



- 油炸食物



強烈不鼓勵供應的食品



- 添加了動物脂肪、植物性飽和脂肪以及氫化脂肪的食物



強烈不鼓勵供應的食品



- 鹽分極高的食品



- 糖分高的食品



評估

火腿蛋炒飯

材料：(2人份量)

白飯	400克
火腿(切絲)	90克
粟米粒	70克
雞蛋	2隻
粟米油	2湯匙

調味料：

美極	2湯匙
----	-----

做法：

- 火腿及粟米粒洗淨，瀝乾水備用；
- 雞蛋破殼、打均成蛋漿備用；
- 鑊內燒油2湯匙，下白飯，炒至熱時，下美極，拌均後再下火腿、蛋漿及粟米粒，拌均，熟透即成。

第三節 營養標籤篇

食物標籤

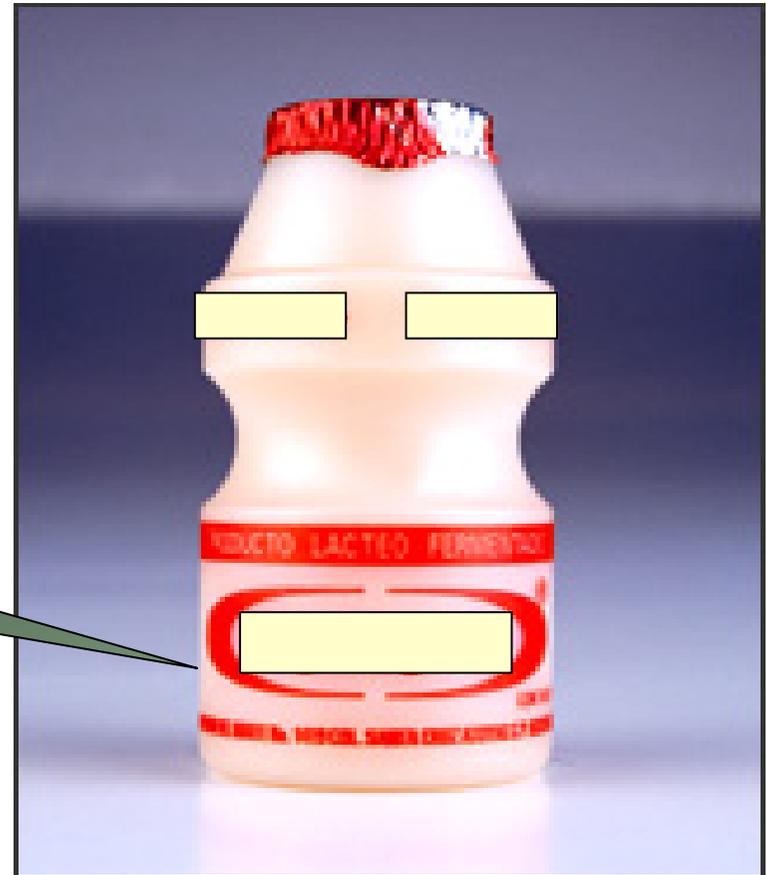
- 標示營養資料
- 推廣均衡飲食  促進公眾健康
 - 令消費者更了解食物的營養價值
 - 與同類產品比較
 - 作出較健康的選擇或有助控制病情的食品

食品上的營養資料

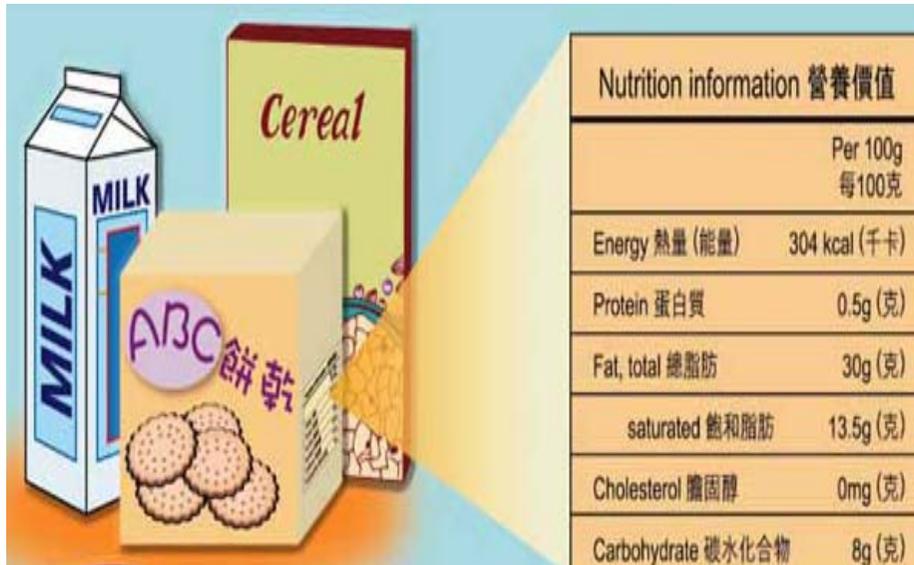
- 食物成份排列表
(Ingredient list)
 - 排得愈前，份量愈多

成份：

水、砂糖、脫脂奶粉、葡萄糖、調味劑、活性乳酸菌



營養標籤睇真D



營養標籤的種類

Nutrition Information 營養資料	
Per 100g or Per 100ml/ 每 100 克或每 100 毫升	
Energy / 能量	kcal or kJ / 千卡或千焦
Protein / 蛋白質	g / 克
Total fat / 總脂肪	g / 克
- Saturated fat / 飽和脂肪	g / 克
- Trans fat / 反式脂肪	g / 克
Carbohydrates / 碳水化合物	g / 克
- Sugars / 糖	g / 克
Sodium / 鈉	mg / 毫克

Nutrition Information 營養資料	
Servings Per Package / 每包裝所含食用分量數目: (insert number of servings)	
Serving Size / 食用分量: g, ml or other unit as appropriate/克、毫升或其他適當的單位	
Per Serving / 每食用分量	
Energy / 能量	kcal or kJ/千卡或千焦
Protein / 蛋白質	g / 克
Total fat / 總脂肪	g / 克
- Saturated fat / 飽和脂肪	g / 克
- Trans fat / 反式脂肪	g / 克
Carbohydrates / 碳水化合物	g / 克
- Sugars / 糖	g / 克
Sodium / 鈉	mg / 毫克

Nutrition Information 營養資料		
Servings Per Package / 每包裝所含食用分量數目: (insert number of servings)		
Serving Size / 食用分量: g, ml or other unit as appropriate/克、毫升或其他適當的單位		
	Per 100g or Per 100ml / 每 100 克或每 100 毫升	Per Serving / 每食用分量
Energy / 能量	kcal or kJ / 千卡或千焦	kcal or kJ/千卡或千焦
Protein / 蛋白質	g / 克	g / 克
Total fat / 總脂肪	g / 克	g / 克
- Saturated fat / 飽和脂肪	g / 克	g / 克
- Trans fat / 反式脂肪	g / 克	g / 克
Carbohydrates / 碳水化合物	g / 克	g / 克
- Sugars / 糖	g / 克	g / 克
Sodium / 鈉	mg / 毫克	mg / 毫克

Nutrition Information 營養資料			
Servings Per Package / 每包裝所含食用分量數目: (insert number of servings)			
Serving Size / 食用分量: g, ml or other unit as appropriate/克、毫升或其他適當的單位			
	Per 100g or Per 100ml / 每 100 克或每 100 毫升	Per Serving / 每食用分量	%Chinese NRV 每 100 克或 每 100 毫升的 中國營養素 參考值百分比
Energy / 能量	kcal or kJ / 千卡或千焦	kcal or kJ/ 千卡或千焦	%
Protein / 蛋白質	g / 克	g / 克	%
Total fat / 總脂肪	g / 克	g / 克	%
- Saturated fat / 飽和脂肪	g / 克	g / 克	%
- Trans fat / 反式脂肪	g / 克	g / 克	%
Carbohydrates / 碳水化合物	g / 克	g / 克	%
- Sugars / 糖	g / 克	g / 克	%
Sodium / 鈉	mg / 毫克	mg / 毫克	%

如何解讀營養標籤



例子：一包 400克食品

1. 找出營養成分是以多食物份量計算？

- 「每100克」(Per 100g)
 - 比較不同食物的營養價值
- 「每份」(Per Serving)
 - 了解自己所進食的營養攝取量
 - E.g. 1小包
6件
40克

營養資料		
每包裝所含食用分量數目：8		
食用分量：50克(1杯)		
	每100克	每食用分量
熱量	380千卡 (1 596千焦)	190千卡 (798千焦)
蛋白質	10.0克	5.0克
脂肪總量	7.0克	3.5克
-飽和脂肪	1.0克	0.5克
膽固醇	0毫克	0毫克
碳水化合物	68.0克	34.0克
-糖	26.0克	13.0克
膳食纖維	8.0克	4.0克
鈉	380毫克	190毫克
鈣	200毫克	100毫克

如何解讀營養標籤

2. 找出關注的營養素的資料

例子：一包 400克食品

營養資料		
每包裝所含食用分量數目：8		
食用分量：50克(1杯)		
	每100克	每食用分量
熱量	380千卡 (1 596千焦)	190千卡 (798千焦)
蛋白質	10.0克	5.0克
脂肪總量	7.0克	3.5克
-飽和脂肪	1.0克	0.5克
膽固醇	0毫克	0毫克
碳水化合物	68.0克	34.0克
-糖	26.0克	13.0克
膳食纖維	8.0克	4.0克
鈉	380毫克	190毫克
鈣	200毫克	100毫克

那款牛奶較健康？

A

營養成分 Nutrition Information	
每100毫升約 Approx. per 100mL	
Energy 能量	37Kcal(千卡)
Calcium 鈣質	215mg (毫克)
Protein 蛋白質	3.6g (克)
Carbohydrate 碳水化合物	5.4g (克)
Fat 脂肪	0.2g (克)
Dietary Fibre 膳食纖維	1.0g (克)
Vitamin E 維他命E	3.6mg (毫克)

B

營養成分 Nutritional Composition	
成分 Approx. Composition	每100毫克 per 100ml
Energy 能量	62.0Kcal (千卡) 260.0kJ (千焦耳)
Calcium 鈣質	110mg (毫克)
Protein 蛋白質	3.1g (克)
Carbohydrate 碳水化合物	4.6g (克)
Fat 脂肪	3.5g (克)
Other Minerals 其他礦物質	0.7g (克)

卡路里、脂肪、鈣質

何謂「高」？

何謂「低」？



營養聲稱

- 營養含量聲稱

- 描述食物中能量或營養素成分含量水平
- 例如：‘高纖’、‘低脂’、‘無糖’

- 營養比較聲稱

- 將相同或同類食物中的能量或營養素成分含量進行比較
- 例如：脂肪含量較另一同類食物的牌子‘XX’減少25%

營養聲稱的要求和條件

營養素	聲稱方式	含量要求	限制性條件
能量	低	固體 ≤ 40 kcal (170 kJ)/100 g 液體 ≤ 20 kcal (80 kJ)/100 ml	—
	無/零	固體 ≤ 4 kcal (17 kJ)/100 g 液體 ≤ 4 kcal (17 kJ)/100 ml	—
蛋白質*	低	來自蛋白質的熱量 ≤ 總熱量的 5%	總熱量指每100g或 每份
	來源/含有/提供	固體 ≥ 10% NRV/100 g 液體 ≥ 5% NRV/100 ml 或 ≥ 5% NRV/100 kcal (420 kJ)	—
	高/富含/豐富	“來源”的兩倍以上	—
脂肪	低	固體 ≤ 3 g/100 g 液體 ≤ 1.5 g/100 ml	—
	零/無/不含	固體 ≤ 0.5 g/100 g 液體 ≤ 0.5 g/100 ml	—
飽和脂肪	低	固體 ≤ 1.5 g/100 g 液體 ≤ 0.75 g/100 ml	<ul style="list-style-type: none"> 指飽和脂肪及反式脂肪的總和； 及其提供的熱量須佔食品總熱量10%以下
	零/無/不含	固體 ≤ 0.1 g/100 g 液體 ≤ 0.1 g/100 ml	指飽和脂肪及反式脂肪的總和

營養素	聲稱方式	含量要求	限制性條件
膽固醇	低	固體 ≤ 0.02 g/100 g 液體 ≤ 0.01 g/100 ml	應同時符合低飽和脂肪的聲稱含量要求及其限制性條件
	零/無/不含	固體 ≤ 0.005 g/100 g 液體 ≤ 0.005 g/100 ml	
鈉	低	固體 ≤ 0.12 g/100 g 液體 ≤ 0.12 g/100 ml	—
	極低	固體 ≤ 0.04 g/100 g 液體 ≤ 0.04 g/100 ml	—
	零/無/不含	固體 ≤ 0.005 g/100 g 液體 ≤ 0.005 g/100 ml	—
糖	低	固體 ≤ 5 g/100 g 液體 ≤ 5 g/100 ml	—
	無/不含	固體 ≤ 0.5 g/100 g 液體 ≤ 0.5 g/100 ml	—
維生素及礦物質*	來源/含有/提供	固體 ≥ 15% NRV/100 g 液體 ≥ 7.5% NRV/100 ml 或 ≥ 5% NRV/100 kcal (420 kJ)	—
	高/富含	“來源”的兩倍以上	—
膳食纖維	來源/含有/提供	固體 ≥ 3 g/100 g 液體 ≥ 1.5 g/100 ml	膳食纖維總量符合其含量要求; 或者可溶性膳食纖維、不溶性膳食纖維或單體成分任何一項符合含量要求
	高/富含	“來源”的兩倍以上	—

註：*NRV = Nutrient Reference Values 營養素參考值

符合營養含量聲稱嗎？

Y記高鈣朱古力低脂牛奶飲品

Nutrition Information 營養成份	
	Per 100g 每100克
Protein/蛋白質	2.8g (克)
Fats/脂肪	2.0g (克)
Carbohydrate/碳水化合物	11.3g (克)
Calcium/鈣質	160mg (毫克)
Energy/能量	74kcal (千卡路里) 310kJ (千焦耳)



總 結

- 對各食物營養素有更深的認識
- 明白「學校食物營養」指引的營養要求
— 三低一高
- 學懂閱讀營養標籤



- 謝謝 -

部份資料/圖片來源：世界衛生組織

香港衛生署

「營養聲稱的要求和條件」圖表的資料來源：

1. CODEX 《Guidelines for Use of Nutrition and Health Claims》
(CAC/GL 23-1997, Rev. 1-2004)
2. 中華人民共和國衛生部《食品營養標籤管理規範》(2008)